

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-235964

(P2004-235964A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H04N 5/225

H04M 1/11

F I

H04N 5/225

H04M 1/11

F

C

テーマコード (参考)

5C022

5K023

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-21991 (P2003-21991)  
(22) 出願日 平成15年1月30日 (2003.1.30)(71) 出願人 000005201  
富士写真フイルム株式会社  
神奈川県南足柄市中沼210番地  
(74) 代理人 100075281  
弁理士 小林 和憲  
(72) 発明者 猪狩 和夫  
埼玉県朝霞市泉水3-13-45 富士写  
真フイルム株式会社内  
Fターム(参考) 5C022 AA04 AB21 AC26 AC69 AC78  
5K023 AA07 KK04 MM00 MM25 PP01  
PP12

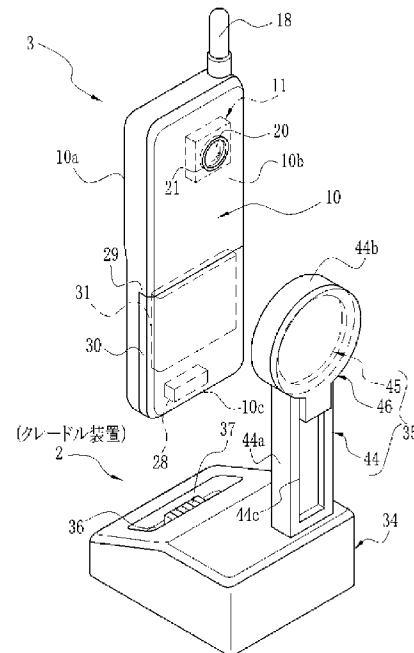
(54) 【発明の名称】 カメラ付き通信端末機用クレードル装置

(57) 【要約】

【課題】車両に設置したカメラ付き通信端末機で走行状況の画像データを確実かつ容易に記録する。

【解決手段】カメラ付き携帯電話3は、カメラ部11が組み込まれている。カメラ部11を構成するカメラレンズ20がカメラ付き携帯電話3の背面10bから露呈している。カメラ付き携帯電話3が装着されるクレードル装置2は、車両の内部に設置されており、クレードルボディ34、焦点距離調節部35からなる。焦点距離調節部35は、テレコンバータレンズ45が組み込まれている。クレードルボディ34の装着部36に、カメラ付き通信端末機3を装着したとき、カメラレンズ20の前面にテレコンバータレンズ45が位置して焦点距離を変換する。カメラレンズ20は、自動車の前方を向くように位置しており、カメラ部11によって車両走行時の画像データを撮像することができる。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

車両の内部に配置され、カメラ付き通信端末機が装着される凹形状の装着部と、前記カメラ付き通信端末機に組み込まれるカメラ部の光学系に合わせたコンバータレンズとを備え、前記装着部にカメラ付き通信端末機が装着されたとき、カメラ部が前記車両の進行方向に対して前方を撮像可能な位置に設置されているとともに、前記コンバータレンズが前記光学系の前面に位置し、光学系の焦点距離、又は撮像範囲を変換することを特徴とするカメラ付き通信端末機用クレードル装置。

## 【請求項 2】

画像データを記録可能な外部記憶装置が接続される画像データ送信ポートと、この画像データ送信ポートと電氣的に接続され、かつ前記カメラ付き通信端末機の接続コネクタに接続される接続端子とを備えており、前記カメラ付き通信端末機が撮像した画像データを前記外部記憶装置へ転送するターミナルとして使用されることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ付き通信端末機用クレードル装置。

10

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、カメラ付きの携帯電話や PHS (Personal Handyphone System) 等の通信端末機を装着して電源を供給するカメラ付き通信端末用クレードル装置に関するものである。

20

## 【0002】

## 【従来の技術】

最近では、携帯電話や PHS (Personal Handyphone System) などの通信端末機のデータ伝送能力が向上したことや、CCD や CMOS などのイメージセンサの小型化、低コスト化が実現されたことから、カメラ機能を設けた通信端末機が急速に普及しつつある。このようなカメラ付き通信端末機では、カメラ部で撮像した画像をリアルタイムで通信したり、メモリカードに記録したりすることができる。

## 【0003】

一方、近年では、車社会の発達とともに、交通事故も多発するようになり、それに伴い、交通事故に関する法的訴訟も増加する傾向にある。このような法的訴訟においては、交通事故の発生原因を示すことが重要視されている。この発生原因を示す手段として、交通事故が起こった様子をビデオカメラなどで撮影するシステムが、例えば特許文献 1 に記載されている。この特許文献 1 に記載されているような車両衝突監視用システムは、撮像手段としてのデジタルカメラや、衝撃検知センサなどからなるため、非常に高価なものであり、一般的なユーザーが気軽に使用できるものではなかった。

30

## 【0004】

そこで、例えば、特許文献 2 には、自動車の室内に通信端末機を設置し、ハンドフリーで操作する技術が開示されており、特許文献 3 には、撮像した画像を携帯電話の通信機能で外部に送信する車両用通信システムが記載されている。この特許文献 2 及び 3 に記載されているような技術を使用して、交通事故時の走行記録を残すために、上述したようなカメラ付き通信端末機を自動車の室内に設置し、室内から自動車の周囲を撮像して画像データを記録しておくことが考えられている。

40

## 【0005】

## 【特許文献 1】

特開 2002-120770 号公報

## 【特許文献 2】

特開 2002-232769 号公報

## 【特許文献 3】

特開 2002-232769 号公報

## 【0006】

50

**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、カメラ付き通信端末機に組み込まれているようなカメラ部は、機能が制限され、簡単な構成としたものが使用されており、特に光学性能では、近距離の被写体を撮像することだけに適しているものが多く、交通事故時の走行状況を記録するような撮像を行うことには不向きであり、上述した特許文献2及び3では、このようなカメラ付き通信端末機のカメラ部で、自動車の室内から周囲を撮像することについては記載がない。また、走行状況の画像データを保存する方法についても考えられていなかった。

**【0007】**

本発明は上記事情を考慮してなされたものであり、カメラ付き通信端末機が装着されたとき、自動車の室内から、カメラ付き通信端末機に組み込まれたカメラ部で周囲を撮像し、走行記録を残すことが可能なカメラ付き通信端末機用クレードル装置を提供することを目的とする。

10

**【0008】****【課題を解決するための手段】**

上記問題点を解決するために、本発明のカメラ付き通信端末機用クレードル装置では、車両の内部に配置され、カメラ付き通信端末機が装着される凹形状の装着部と、前記カメラ付き通信端末機に組み込まれるカメラ部の光学系に合わせたコンバータレンズとを備え、前記装着部にカメラ付き通信端末機が装着されたとき、前記カメラ部が前記車両の進行方向に対して前方を撮像可能な位置に設置されているとともに、前記コンバータレンズが前記光学系の前面に位置し、光学系の焦点距離を変換している。

20

**【0009】**

なお、画像データを記録可能な外部記憶装置が接続される画像データ送信ポートと、この画像データ送信ポートと電氣的に接続され、かつ前記カメラ付き通信端末機の接続コネクタに接続される接続端子とを備えており、前記カメラ付き通信端末機が撮像した画像データを前記外部記憶装置へ転送するターミナルとして使用されることが好ましい。

**【0010】****【発明の実施の形態】**

図1及び図2は、本発明のクレードル装置2と、このクレードル装置2に装着されるカメラ付き携帯電話3の構成を示す外観斜視図である。カメラ付き携帯電話（以下、単に携帯電話とする。）3は、携帯電話本体10、及びカメラ部11からなる。携帯電話本体10は薄型の長矩形状に形成されており、前面10a側に操作部14、及び液晶表示パネル15が設けられており、これらの上方部に受話スピーカ16が、下方部に送話マイク17が設けられている。また携帯電話本体10の上端部には、通信アンテナ18が設けられている。

30

**【0011】**

カメラ部11は、携帯電話本体10の背面10b側に内蔵されており、カメラ部11の光学系を構成するカメラレンズ20及びこれを保持するレンズ鏡筒21が背面10bから露呈している。このカメラレンズ20は、携帯電話3から近距離に位置する被写体を撮像するときに合わせたものが使用されており、焦点距離は、例えば約50cm～5mの間に設定されている。

40

**【0012】**

液晶表示パネル15には、電話番号及び各種情報等が表示される他に、カメラ部11が撮像を行っているとき、被写体画像を連続的にスルー表示する。これにより、液晶表示パネル15はいわゆるビューファインダとして使用される。受話スピーカ16は通信相手の音声と着信メロディを発し、送話マイク17は、ユーザーの発する音声などを集音する。

**【0013】**

操作部14は、電話番号を入力する数字ボタンなどのほかに、カメラ部11による撮像を行うときに、画像の取り込み指示を入力するシャッターボタン25、モード選択を行うモードボタン26、十字キー27などが設けられている。

**【0014】**

50

携帯電話本体 10 の底面部 10 c には、接続コネクタ 28 が設けられている。また、背面 10 b 側でカメラ部 11 の下方部には、バッテリー室にアクセスするための開口部 29 が設けられている。この開口部 29 は、蓋部材 30 によって開閉される。バッテリー室には充電可能な 2 次電池としてのバッテリー 31 がセットされる。

【0015】

本発明のクレードル装置 2 は、クレードルボディ 34 と、焦点距離調節部 35 とからなる。クレードルボディ 34 は、短矩形の台状に形成されており、上面に携帯電話 3 が装着される装着部 36 が設けられている。装着部 36 は携帯電話本体 10 の底面部 10 c の外周に合わせた凹形状に形成されており、この装着部 36 に底面部 10 c の位置を合わせて置くことによって、携帯電話 3 が所定の角度に位置決めされて支持される。

10

【0016】

装着部 36 の内部には、接続端子 37 が設けられている。この接続端子 37 は、装着部 36 に携帯電話 3 が装着されたとき、携帯電話 3 に設けられた接続コネクタ 28 に嵌合して、携帯電話 3 とクレードル装置 2 とを電氣的に接続する。携帯電話 3 と電氣的に接続されることによって、クレードル装置 2 は携帯電話 3 を安定して保持する台として機能するとともに、充電や外部機器との接続を介在するターミナルとしても機能する。携帯電話 3 がセットされた際には、携帯電話 3 を被写体に向けて保持する三脚的な機能も果たす。

【0017】

クレードルボディ 34 の前面には、DC 電源入力コネクタ 40、パーソナルコンピュータ 41（図 4 参照）等の外部機器に接続される Universal Serial Bus（USB）コネクタ 42 が設けられている。これらのコネクタ 40、42 は、クレードル装置 2 内部で接続端子 37 に接続されている。

20

【0018】

クレードルボディ 34 の上面には、焦点距離調節部 35 が設けられている。焦点距離調節部 35 は、レンズ支持枠 44 と、テレコンバータレンズ 45 と、蓋部材 46 とからなる。レンズ支持枠 44 は、矩形断面の薄板形状に形成された軸部 44 a と、この軸部 44 a の先端側に一体に形成された枠部 44 b とからなる。このレンズ支持枠 44 は、軸部 44 a の下端がクレードルボディ 34 に固着されている。

【0019】

枠部 44 b は、円環状に形成されており、テレコンバータレンズ 45 が嵌め込まれて固着されている。軸部 44 a には、ガイドレール 44 c が形成されており、このガイドレール 44 c に沿って蓋部材 46 がスライド移動する。蓋部材 46 とガイドレール 44 c との間にはクリック機構が設けられており、テレコンバータレンズ 45 が覆われる閉じ位置（図 2 に示す位置）と、テレコンバータレンズ 45 が露呈する開放位置（図 3 に示す位置）とで蓋部材 46 が係止されるようになっている。携帯電話 3 が未装着のときは、蓋部材 46 は閉じ位置となっている。

30

【0020】

テレコンバータレンズ 45 は、携帯電話 3 のカメラレンズ 20 に合わせて設計されており、カメラレンズ 20 の前面に位置したとき、カメラレンズ 20 の焦点距離を変換する。

【0021】

図 3 は、携帯電話 3 をクレードル装置 2 に装着した状態を示すものである。携帯電話 3 が装着状態のとき、テレコンバータレンズ 45 がカメラレンズ 20 の前方に位置し、なおかつテレコンバータレンズ 45 の光軸の位置とカメラレンズ 20 の撮影光軸 L の位置とが一致している。これによって携帯電話 3 のカメラ部 11 は、長焦点距離での撮像が可能となる。このテレコンバータレンズ 45 による焦点距離の変換としては、カメラ部 11 のみで撮像を行うときよりも、例えば約 10 倍の焦点距離となり、約 5 ～ 50 m の焦点距離での撮像を行うことが可能となる。

40

【0022】

図 4 は、クレードル装置 2 と携帯電話 3 との電氣的構成を示すブロック図である。携帯電話 3 は、システムコントローラ 50 によって、各種回路が全体的に制御されている。シス

50

テムコントローラ 50 には、カメラ部 11、操作部 14、液晶表示パネル 15、通信インターフェース 52、内蔵メモリ 53、USB コントローラ 54、電源制御回路 55 などが接続されている。

【0023】

カメラ部 11 は、カメラレンズ 20、CCD イメージセンサ 56、アンプ 57、A/D コンバータ 58 からなる。CCD イメージセンサ 56 は、カメラレンズ 20 の背後に配置されている。CCD イメージセンサ 56 は、被写体を撮像する撮像手段であり、周知のようにマトリクス状に配列された多数の受光素子からなる。CCD イメージセンサ 56 は、被写体光を電気信号に光電変換し、これをアナログ撮像信号として出力する。

【0024】

アナログ撮像信号は、アンプ 57 によって増幅されて A/D コンバータ 58 に送られる。A/D コンバータ 58 は、アナログ撮像信号をデジタル変換して画像データを出力する。この画像データが内蔵メモリ 53 に記録される。

【0025】

通信インターフェース 52 は、モデム、通信アンテナ 18 などからなる。この通信インターフェース 52 がオン状態のときには、内蔵メモリ 53 に記録された画像データを読み出して、周知の携帯電話回線を介して画像データをサーバー 59 へ送る。サーバー 59 は、通信インターフェース 59a、及び HDD（ハードディスクドライブ）などのストレージデバイス 59b からなり、携帯電話 3 から送信されたデジタルデータを受信し、保存しておくことができる。液晶表示パネル 15 には、カメラレンズ 20 を通して撮像された画像がスルー画像で映し出される。

【0026】

USB コントローラ 55 は、一方のラインがシステムコントローラ 50 に接続され、反対側のラインが接続コネクタ 28 に接続されている。この USB コントローラ 55 は、接続コネクタ 28 と接続端子 37 とが接続されたとき、その接続状態を認識して外部機器と携帯電話 3 との間でのデータ転送制御を行う。USB 規格は、パーソナルコンピュータとその周辺機器との間の標準的な通信インターフェースの 1 つである。電源制御回路 55 は、携帯電話 3 に着脱自在にセットされるバッテリー 31 や、クレードル装置 2 から供給された DC 電源を携帯電話 3 内の各部に分配する。

【0027】

なお、本実施形態においては、図 5 に示すように、クレードル装置 2、及びこのクレードル装置 2 に装着されるカメラ付き携帯電話 3 を、自動車の室内 60 に設置し、自動車の進行方向に対して前方の景色、すなわち自動車を運転するユーザーの視点で、カメラ部 11 による撮像を行うという使用形態となっている。このため、クレードル装置 2 は、運転席 61 の操作部 62 左側のダッシュボード 63 の上に設置されており、両面テープなどでダッシュボード 63 に固着されている。さらに、クレードル装置 2 の設置部 36 に携帯電話 3 が設置されたときに、携帯電話 3 のカメラ部 11 がフロントウインドウ 64 側を向いて、なおかつ進行方向に対して前方（すなわち、運転席 61 に着席したユーザーの視線と同じ方向）にカメラ部 11 の撮影光軸 L が向くようにしてクレードル装置 2 が設置されている。このような配置でクレードル装置 2 を設置することによって、カメラ部 11 による車両走行時の画像データを適正な撮像範囲で撮像することが可能となり、交通事故の発生原因を示すための記録を確実に行うことができる。さらに、バッテリー 31 を充電する電源は、自動車に内蔵された電源を使用するために、電源アダプタ 65 をシガーライター用電源コネクタ 66 などに接続するとともにクレードル装置 2 の DC 電源入力コネクタ 40 に接続し、クレードル装置 2 を介して電源制御回路 58 へ電力を供給させる。

【0028】

次に上記構成の作用を説明する。カメラ付き携帯電話 3 によって、自動車の走行状況記録のための撮像を行うときには、先ず電源アダプタ 65 をシガーライター用電源コネクタ 66、及び DC 電源入力コネクタ 40 に接続しておく。

【0029】

そして、クレードル装置 2 の装着部 3 6 に携帯電話 3 を装着すると、接続コネクタ 2 8 及び接続端子 3 7 を介してクレードル装置 2 と携帯電話 3 が電氣的に接続される。さらに、テレコンバータレンズ 4 5 がカメラレンズ 2 0 の前方に位置し、カメラ部 1 1 は長焦点距離での撮像が可能な状態となる。次に、自動車のエンジンを始動させると、バッテリー 3 1 への充電が開始されて携帯電話 3 の電源がオン状態となる。そして、携帯電話 3 のシステムコントローラ 5 0 がクレードル装置 2 への設置状態を識別する。

#### 【0030】

設置部 3 7 への設置状態を検出したシステムコントローラ 5 0 は、走行状況記録を行うための撮像シーケンスにしたがって各種回路を作動させる。そして、先ず携帯電話 3 の撮像準備が整っている状態か否かを判定する。すなわち、カメラ部 1 1、通信インターフェース 4 8 などがオン状態となっているか否か、バッテリー 3 1 の残量の有無などを判定し、撮像準備が不備な状態であるときには、受話スピーカ 1 6 から警告音を発したり、液晶表示パネル 1 5 に不備な点について説明を表示して撮影準備を整えることを促す。

10

#### 【0031】

操作部 1 4 によってカメラ部 1 1、通信インターフェース 4 8 などの操作が行われて撮像準備が整っているときには、走行状況記録のプログラムが開始され、被写体の撮像を行って、その撮像した画像データを内蔵メモリ 5 3 に順次記憶するリアルタイム撮像が行われる。これによって、カメラ部 1 1 は、自動車の進行方向に沿った景色を、運転しているユーザーの視線とほぼ同じ方向に向かって撮像を行うことができる。さらに、テレコンバータレンズ 4 5 によってカメラ部 1 1 は、長焦点距離での撮像が可能となっているので、ユーザーが運転するときの視点と同じような景色が撮像されることになる。

20

#### 【0032】

そして、走行状況記録の画像データは、一時的に内蔵メモリ 5 3 に記録されるとともに、この内蔵メモリ 5 3 から画像データが読み出され、通信インターフェース 5 2 によってサーバー 5 9 へ送信される。サーバー 5 9 は、携帯電話 3 から受信した走行状況の画像データをストレージデバイス 5 9 b に記録する。内蔵メモリ 5 3 の書き込み可能な領域の全てに、画像データが記録されたときには、初期の走行状況記録の画像データを消去し、その部分に記録を行えばよい。

#### 【0033】

以上で説明したように、自動車の運転席からの視線と同様の景色をリアルタイムで撮像し、記録しておくことが可能であり、携帯電話 3 のカメラ部 1 1 が撮像可能な焦点距離を変換して、長焦点距離での撮像を可能としている。

30

#### 【0034】

なお、上記実施形態においては、カメラ付き通信端末機 3 に組み込まれたカメラ部 1 1 の焦点距離を変換するコンバータレンズとして、長焦点距離に変換するテレコンバータレンズを使用しているが、これに限るものではなく、例えばカメラ部 1 1 の光学系が、画角の狭い設定となっているのであれば、広角な撮像範囲で撮像することが可能なワイドコンバータレンズを使用するようにしてもよい。

#### 【0035】

また、このような自動車の運転席からの視線と同様の景色を撮像することの利用目的としては、事故が発生した際の証拠映像又は分析用資料映像の他に、自動車が通過した経路を確認するための記録映像などのために用いることが効果的である。

40

#### 【0036】

また、走行状況記録の撮像を終了するときの設定としては、自動車のエンジンが停止したとき、すなわち、バッテリー 3 1 への充電が停止されたときや、クレードル装置 2 の設置部 3 6 から携帯電話 3 が取り外されたときが好ましいが、あるいは、操作部 1 4 の操作によって撮像を終了させるようにしてもよい。

#### 【0037】

なお、走行状況記録の撮像をするときの状況として、クレードル装置 2 及び携帯電話 3 が自動車の内部に設置され、自動車を運転するユーザーの視線で進行方向の景色を撮影する

50

ときを例に上げているが、これに限るものではなく、列車や重機などの特殊車両、航空機などに用いることができる。

【0038】

また、上記実施形態では、走行状況記録の撮像をしたときの画像データをサーバー59に送信して保存しているが、これに限るものではなく、パーソナルコンピュータ41や、HDDなどの外部記憶装置をUSBコネクタ41を介してクレードル装置2に接続し、携帯電話3から外部記憶装置へ画像データを転送するターミナルとしてクレードル装置2を使用し、外部記憶装置に画像データを記憶するようにしてもよい。あるいは、CD-Rや、DVD-Rなどのメディアにデータを書き込むCD-RドライブやDVD-Rドライブなどのデータ保存装置を接続し、各メディアにデータを記憶するようにしてもよい。

10

【0039】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のカメラ付き通信端末機用クレードル装置によれば、車両の内部に配置され、カメラ付き通信端末機が装着される凹形状の装着部と、前記カメラ付き通信端末機に組み込まれるカメラ部の光学系に合わせたコンバータレンズとを備え、前記装着部にカメラ付き通信端末機が装着されたとき、前記カメラ部が前記車両の進行方向に対して前方を撮像可能な位置に設置されているとともに、前記コンバータレンズが前記光学系の前面に位置し、光学系の焦点距離を変換しているため、カメラ付き通信端末機に組み込まれているような、簡易的な構造のカメラ部でも車両走行時の画像データの撮像を確

20

【0040】

また、請求項2記載のカメラ付き通信端末機用クレードル装置では、画像データを記録可能な外部記憶装置が接続される画像データ送信ポートと、この画像データ送信ポートと電気的に接続され、かつ前記カメラ付き通信端末機の接続コネクタに接続される接続端子とを備えており、前記カメラ付き通信端末機が撮像した画像データを前記外部記憶装置へ転送するターミナルとして使用しているため、画像データの記録を確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のクレードル装置及びこのクレードル装置に装着されるカメラ付き通信端末機の構成を示す正面側外観斜視図である。

30

【図2】クレードル装置及びカメラ付き通信端末機の構成を示す背面側外観斜視図である。

【図3】クレードル装置にカメラ付き通信端末機が装着されたときの状態を示す斜視図である。

【図4】クレードル装置及びカメラ付き通信端末機の電気的構成を示すブロック図である。

【図5】クレードル装置及びカメラ付き通信端末機を白動車の内部に設置したときの状態を示す斜視図である。

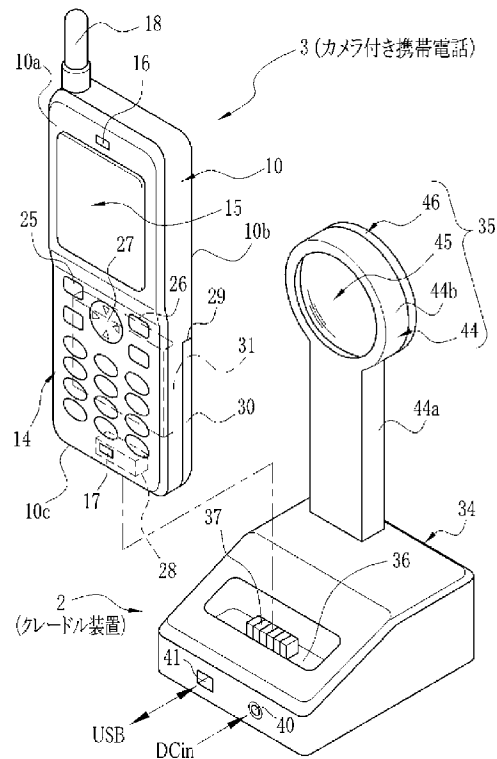
【図6】本発明のデジタルカメラが車両走行時の撮像を行うときのシーケンスを示すフローチャートである。

40

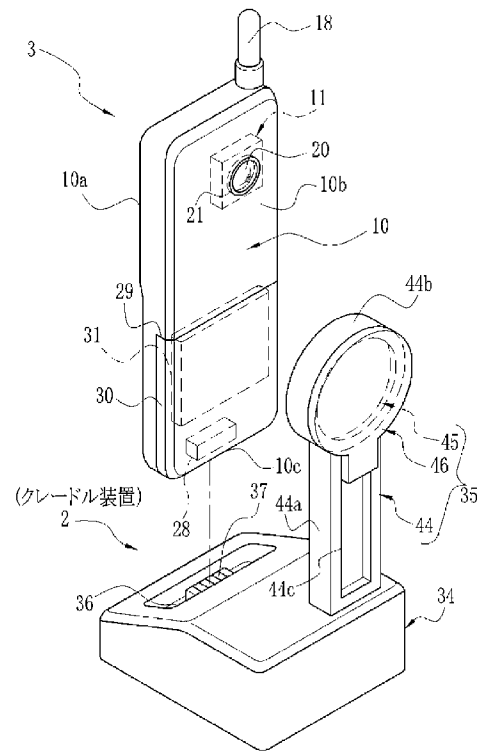
【符号の説明】

- 2 クレードル装置
- 3 カメラ付き通信端末機
- 11 カメラ部
- 20 カメラレンズ
- 28 接続コネクタ
- 37 接続端子
- 45 テレコンバータレンズ

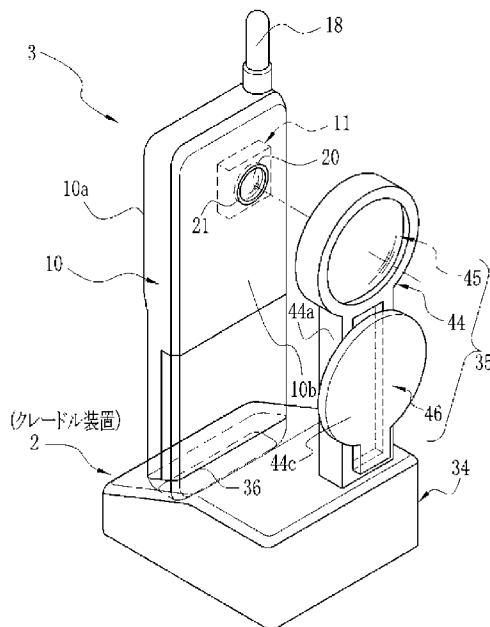
【図 1】



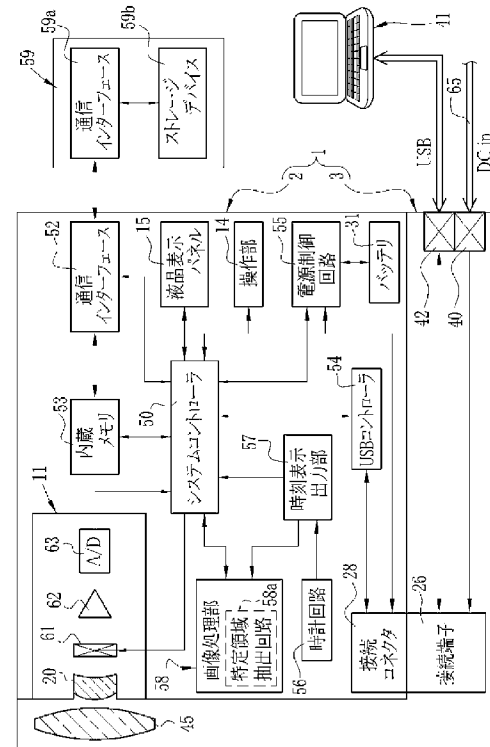
【図 2】



【図 3】

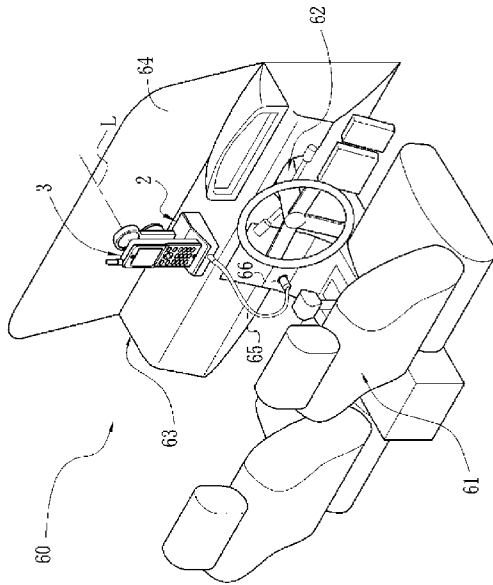


【図 4】





【図 5】



【図 6】

